

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN MÓVIL NATIVA
“HAPPY COW” COMO HERRAMIENTA DE APOYO AL DESARROLLO RURAL**

PAULA CAROLINA GALINDO SIERRA

ID: 33702511

ANGÉLICA JANIRA UMAÑA CAMACHO

ID: 1053337040

INGENIERIA DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD

DICIEMBRE 01 DE 2013

CONTENIDO

INTRODUCCION	5
CAPITULO 1	6
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACION	6
1.2 OBJETIVO GENERAL	7
1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.3 JUSTIFICACION	8
CAPITULO 2	9
2.1 REVISION DE LA LITERATURA	9
2.1.1 MARCO CONTEXTUAL	9
2.1.2 MARCO CONCEPTUAL	11
2.1.3 MARCO LEGAL	12
CAPITULO 3	14
3.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO	14
3.2 METODOLOGÍA DE INVESTIGACION	15
CAPITULO 4	17
ANALISIS. DISEÑO, IMPLEMENTACION Y PRUEBAS	17
4.1 ANÁLISIS	17
4.1.1 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO	17
4.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	18
4.2 DISEÑO	30
4.3 IMPLEMENTACION	33
4.4 PRUEBAS	33
CAPITULO 5	34
5.1 RESULTADOS Y PROYECCIONES	34
5.2 CONCLUSIONES	35
5.3 REFERENCIAS	36
ANEXOS	

LISTADO DE TABLAS

Tabla CU-01.....	22
Tabla CU-02.....	23
Tabla CU-03.....	24
Tabla CU-04.....	25
Tabla CU-05.....	26
Tabla CU-07.....	27

LISTADO DE FIGURAS

Figura CU-01	22
Figura CU-02.....	23
Figura CU-03.....	24
Figura CU-04.....	25
Figura CU-05.....	26
Figura CU-06.....	27
Figura CU-07	28
Figura CU-08.....	29
Figura DE-R-09	30
Figura DS-10	31
Figura DC-11	32
Figura -12	33

INTRODUCCION

El diseño y desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles es un tema que se está manejando de manera fluida y constante, esto debido a que se están posicionando en el mercado de las tecnologías como uno de los más importantes y usados por las personas, ya que es fácil de manejar y se puede acceder a través de cada dispositivo con el que cuentan los usuarios.

Basados en cada uno de estos puntos se piensa en diseñar una aplicación para dispositivos móviles que está orientada a la producción lechera de la región Cundiboyacense, y que la función principal es mantener al usuario informado a cerca de los movimientos principales que se llevan a cabo, en este documento se explica al usuario el funcionamiento de la aplicación a través de diagramas de casos de uso, en el cual se presenta el funcionamiento del sistema con el usuario, el diagrama de clases que deja ver cómo estará compuesta la aplicación en cuanto a clases a usar para identificarlas dentro del sistema como elementos importantes a la hora de programar, los requerimientos funcionales y no funcionales de un sistema así como las especificaciones técnicas del sistema como elementos necesarios para la óptima utilización de la aplicación.

El lector de este documento se interesará por consultar más datos que al final le servirán para llevarlo a una comprensión completa de la información y a una mejor utilización de ésta en las labores cotidianas.

CAPITULO 1

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACION

El avance de las telecomunicaciones y la informática en los últimos años se ha dado de manera acelerada; con múltiples aparatos (hardware) y diferentes sistemas que controlan aquellos equipos (software), entonces se encuentra en el mercado sistemas operativos para distintas plataformas como son: la familia Windows, Macintosh, Linux, iOS, Windows Phone, Windows Mobile, BlackBerry OS, Linux, Symbian OS, Firefox OS, Ubuntu Phone OS, Android etc. Cada uno de estos manejan dentro de su conformación variadas aplicaciones que ayudan a los usuarios a realizar más rápido sus labores, sean estas de carácter educativo, cultural, laboral, clínico, deportivo etc.

Debido a lo expuesto anteriormente, es posible afirmar que los factores inmersos en el éxito de cualquier sistema operativo son sus aplicaciones, puesto que son las encargadas de realizar determinadas labores según las necesidades de los usuarios. Por lo anterior se ha pensado en el desarrollo de una aplicación móvil que controle mediante un dispositivo (celular o tableta) la producción y principales elementos inherentes de un hato lechero.

La presente propuesta tecnológica surge del interés de algunos ganaderos por conocer nuevas herramientas tecnológicas, encaminadas a la reducción de costos y el incremento de la producción en las respectivas empresas. Por lo tanto la aplicación se concibe como un elemento para la gestión, asignación y control de los vectores que circundan la producción lechera en un hato de la región; entre los cuales se destacan: número de partos, producción en litros por animal, asignación forrajera etc.

Con base a lo anteriormente descrito surge el siguiente interrogante: ¿Cómo realizar una aplicación tecnológica como herramienta de apoyo al desarrollo rural, específicamente en el sector lechero, que sirva de apoyo para el control de los datos en un hato de la región Cundiboyacense?

1.2 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y Desarrollar una aplicación móvil nativa para el sistema operativo Android que lleve el control de los parámetros productivos como: producción de leche, partos, celos, abortos, inseminaciones, secados, y normas de manejo como registros productivos y suplementos forrajeros en un hato lechero.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un estudio investigativo dirigido a las personas que laboran en el sector agropecuario, especialmente con el manejo del ganado bovino; el cual permita obtener una aplicación en la cual se van a registrar todos los movimientos tanto de insumos como de productos obtenidos de esta actividad económica.
- ✓ Crear una base de datos en Sqlite para controlar eventualidades importantes y guardar datos relevantes (producción de leche, partos, celos, abortos, inseminaciones, secados).
- ✓ Diseñar una aplicación nativa que indique la información principal de cada una de los eventos de la base de datos.
- ✓ Definir dentro de la aplicación los campos de acceso y la función de cada icono.
- ✓ Realizar pruebas para asegurarse que el funcionamiento sea completo y que supla las necesidades presentadas por el usuario.

1.3 JUSTIFICACION

En la Era de la Información que se vive en la actualidad, la tecnología facilita el quehacer de todas las personas y llega a todos los sectores de la economía para ayudar a elevar la calidad de los productos y servicios de manera que la industria sea cada vez más productiva y eficaz en aras de poder competir con otras economías del mundo, de no ser así se fomenta el subdesarrollo que afecta no solo al sector productivo sino a toda la población de determinada región.

Por factores como rendimiento en las labores, organización y unificación de la información, agilidad en la obtención de los datos, seguridad de los datos, precisión a la hora de revisar datos históricos y comodidad para los usuarios, es que se ha pensado en diseñar y desarrollar una aplicación nativa que se ejecute en sistemas recientes y de uso cotidiano, para que a través de este se haga más fácil, efectiva y rápido el mantener los datos de un hato lechero de la región, sin la necesidad que estén en un computador directamente, sino que a través del móvil personal de cada usuario se pueda acceder a esta información para ingresar nuevos datos y eliminar datos que ya no sean importantes así como poder tener a la mano el registro de acontecimientos actuales que sucedan en el hato, todo esto basados en las constantes apreciaciones que se hacen de parte de ganaderos y personas que se dedican a la producción y distribución de leche, y que en su cotidianidad requieren tener la información unificada y cerca para poder tomar decisiones que en su momento les serán importantes para el funcionamiento correcto del negocio.

CAPITULO 2

2.1 REVISION DE LA LITERATURA

2.1.1 MARCO CONTEXTUAL

El mercado de aplicaciones viene tomando un ritmo acelerado de crecimiento, de acuerdo con (Corporación Colombia Digital, 2013) en 2011 se descargaron 37 mil millones de aplicaciones, sin embargo para el 2012 se generaron ingresos de USD\$12 mil millones y un total de 46 mil millones de descargas; es decir más del doble que el año anterior. Eso quiere decir que en 2012 se descargaron más aplicaciones que en los últimos cinco años.

Lo anterior refleja el creciente desafío en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, indiscutiblemente el proyecto en mención posee unas características especiales que potencian su demanda entre varias regiones del país y posiblemente en otros países, motivado en primer lugar por la necesidad de conocer los datos a tiempo y mejorar el comportamiento en la toma de decisiones en las empresas, las unidades productivas del sector ganadero en Colombia presentan bajos niveles de transferencia tecnológica por parte de las instituciones de educación superior, técnicas y tecnológicas. En adición a lo anterior se mencionan factores como la influencia que puede tener como valor agregado en las firmas, especialmente en situaciones de mejora en ventaja competitiva diferenciando la oferta de sus productos en un mercado global y marcado por las innovaciones y la captación de consumidores cada vez más exigentes.

De otra parte, el Gobierno Nacional Colombiano con el Plan Nacional de Desarrollo 2011 - 2014; busca incentivar el desarrollo de sectores fundamentales para la economía del país entre los cuales se mencionan: desarrollo agropecuario y, educación, ciencia y tecnología. Entonces puede definirse la presente iniciativa como un aporte a los dispositivos articuladores que requiere tanto el campo como la educación.

En este sentido el curso de profundización en computación móvil, se convierte en un punto de confluencia de saberes direccionados hacia la obtención de aplicaciones que faciliten la transformación del sector productivo como en este caso, o permitan la realización de actividades cotidianas de manera sencilla.

Colombia en la actualidad, es un país que reporta un aumento en el consumo de dispositivos móviles: teléfonos celulares, tabletas e Ipads. Buena parte de estos artefactos son

adquiridos a un relativo bajo costo debido a la apertura económica que se viene realizando mediante acuerdos comerciales.

En cuanto al uso de aplicaciones desarrolladas en el país se resaltan cinco aspectos que acrecientan el uso de estos elementos en dispositivos móviles:

1. Acceso a redes 3G y 4G.
2. Más opciones de contenido digital.
3. Ubicuidad en la conectividad.
4. Contenidos con mejor formato
5. Integración de redes sociales, espacios de trabajo y sitios de consulta.

Los anteriores insumos sirven de consorte al montaje del proyecto “HappyCow” como una propuesta innovadora que se sume al portafolio de servicios que los productores pecuarios necesitan para optimizar los recursos con que cuentan.

2.1.2 MARCO CONCEPTUAL

La realización del proyecto “HAPPYCOW” está inspirada en la necesidad que vive el sector lechero del municipio de Chiquinquirá Boyacá, siendo esta la región más importante de la economía para esta parte del país, y cumpliendo un papel muy significativo que trasciende a todos los departamentos de Colombia. Teniendo en cuenta que la producción de leche en el país durante los últimos años ha estado ligada a varios acontecimientos que le han establecido como una de las actividades más importantes dentro de la economía agropecuaria que hoy la contextualizan en un ambiente regido por la normatividad, el comercio y transporte del bien, la ubicación geográfica y los sistemas de crianza y manejo. Todos ellos configuran una red de actores que se articulan alrededor de la producción de leche fresca en finca.

Unido a lo anterior se ha determinado que la creación de este proyecto es más que una necesidad, una exigencia y una forma de entrar en las tendencias actuales de implementación de nuevas tecnologías que ayuden a realizar los trabajos dejando mayor rentabilidad en menor esfuerzo.

Por lo tanto se analizan conceptos que se utilizarán a lo largo del desarrollo de la aplicación y que dan un enfoque y un mejor entendimiento de lo que se trata de mostrar. Para comenzar se explica que es una aplicación móvil y para qué sirve, así como en qué medios se utiliza y cuál es el principal objetivo.

Aplicación móvil: Es un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático, para el caso tabletas y celulares inteligentes, con la capacidad suficiente de desempeñar determinadas labores acordadas en la exigencia del usuario.

Android: Sistema operativo basado en Linux y creado para dispositivos móviles, en pantalla táctil.

Jelly beans: Última versión de Android lanzada por Google.

Máquina virtual: Software que simula a una computadora y es capaz de ejecutar programas.

Eclipse: Programa informático con diferentes herramientas de programación para desarrollar proyectos de cliente enriquecido.

Teléfonos inteligentes: Es un teléfono móvil creado con mayor capacidad para almacenar datos siendo la base una plataforma informática.

El propósito se centra en la medición sobre la cantidad de leche que es captada

Descripción de conceptos como dispositivos móviles.

2.1.3 MARCO LEGAL

Algunos factores inherentes a la realización de ésta iniciativa, no solo son de carácter técnico, deben sujetarse al ordenamiento jurídico existente, debido a la necesidad del Estado de regular las relaciones entre instituciones, personas naturales, y empresas en aras de establecer reglas de juego claras y objetivas para evitar confrontaciones por eventualidades como el uso de los derechos de propiedad intelectual o la forma de explotación.

(Congreso da la República de Colombia, 2009) construye un marco regulador que propicia la posibilidad de acceso a las TIC, estableciendo en uno de sus principios orientadores, en su artículo 2º, lo siguiente: “ (...) en desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Política: el Estado promoverá el derecho al acceso a las TIC, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: (...) la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.”³ En Adición a lo anterior, la misma Ley en su artículo 5º ordena:

“Las entidades del orden nacional y territorial promoverán, coordinarán y ejecutarán planes, programas y proyectos tendientes a garantizar el acceso y uso de la población, las empresas y las entidades públicas a las TIC. Para tal efecto, dichas autoridades incentivarán el desarrollo de infraestructura, contenidos y aplicaciones, así como la ubicación estratégica de terminales y equipos que permitan realmente a los ciudadanos acceder a las aplicaciones tecnológicas que benefician a los ciudadanos, en especial a los vulnerables y de zonas marginadas del país”.

Por medio del plan vive digital se busca que el país a nivel regional y mundial proyecte y fomenta contenidos digitales, aplicaciones móviles y web, con la intención de potenciar la industria nacional.

El (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2010) estableció Política Nacional para la promoción de las industrias culturales en Colombia. Entre varios puntos, propone el incremento del acceso a los mecanismos de financiamiento ya existentes como Fondo Emprender, Fomipyme, líneas de COLCIENCIAS, Bancoldex, entre otros. También propone la incorporación de las TIC en el desarrollo de modelos de negocio de las industrias culturales a través del programa Mi pyme Digital, y la divulgación de la normatividad nacional sobre derechos de autor.

Formación del talento humano en TIC

(Ministerio de Educación Nacional, 2003) Define las características específicas de calidad para los programas de formación hasta el nivel profesional por ciclos propedéuticos en las áreas de las Ingeniería, Tecnología de la Información y Administración.

(Congreso de la república, 2009) / Ley Ciencia y Tecnología. Modifica la Ley 029 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones, para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional”.

Resolución 504 de 2010 - COLCIENCIAS / Centros de Investigación. Establece definiciones y requisitos para el reconocimiento de los Centros de Investigación o Desarrollo Tecnológico. Define las instancias e instrumentos administrativos y financieros por medio de los cuales se promueve la destinación de recursos públicos y privados al fomento de la Ciencia, tecnología e Innovación.

VISIÓN COLOMBIA 2019 / Avanzar hacia una sociedad mejor informada – Meta 6: “Desarrollar capacidades en la población para el uso y la apropiación de las TIC”.

Teniendo en cuenta las anteriores normas establecidas por el gobierno se procede al desarrollo del proyecto, y se acatan todas las exigencias que ello requiere, cumpliendo desde el primer momento a cabalidad con lo que el ordenamiento jurídico exige, siendo parte de la sociedad colombiana y estando sujetos a lo que los parámetros indican.

CAPITULO 3

3.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO

Para el desarrollo de este proyecto se va a tener en cuenta la metodología de desarrollo de proyectos llamada SCRUM, la cual permite el trabajo de un equipo de forma ágil y modificable, siendo esta la principal característica, es implementada en el desarrollo de software, pero también se aplica a otra clase de proyectos donde lo que se quiere es mejorar la productividad.

Fue usada desde comienzos de la década de los 80, en 1993 Jeff Sutherland implementó este modelo en el desarrollo de software y se presentó como proceso formal en 1996.

Se considera ágil y simple pero en realidad es más complicada ya que esta no se basa en un plan de trabajo continuo sino en un trabajo donde todos los días hay que mostrar avances adaptando las circunstancias a la evolución del proyecto.

Esta metodología cumple con unas características principales que son:

- Se basa en iteraciones y revisiones de forma incremental.
- Por su característica de ser modificable es fácil de adaptar a distintos entornos de trabajo.
- Está pensada en acoplarse a las personas más que a los procesos.

ESTRUCTURA DE DESARROLLO

- Lo principal es ver qué puntos son más relevantes en el proyecto y de acuerdo a esto planear en un periodo de tiempo el desarrollo de actividades que muestren el avance (30 días).
- Cada que se culmina un periodo de tiempo se tiene un iteración y por lo tanto la creación incremental del producto.
- La socialización de estos avances se hace con reuniones breves en las cuales se unifican los aportes, se revisa el trabajo del día anterior y se propone el avance para el día siguiente.

¿COMO CONTROLAR LA EVOLUCIÓN DEL PROYECTO?

Aunque SCRUM utiliza formas de control adaptables y empíricas, también se basa en unas pautas como son:

- Revisión de las iteraciones: Se hace cada 30 días y se evaluó el incremento del desarrollo.
- Desarrollo incremental: Es una parte del proyecto la cual se puede inspeccionar y evaluar.
- Desarrollo evolutivo: El desarrollo no es en fase, simplemente se va adaptando a las necesidades que vayan surgiendo a medida que avanza el proyecto y que sean de forma que le dan robustez.
- Auto-organización: El equipo de trabajo es capaz de aportar opiniones con márgenes de decisión lo suficientemente responsables.
- Colaboración: Cada integrante aporta según sus capacidades y dejan de lado su rol o puesto.

ELEMENTOS DE CONTROL DE LA METODOLOGÍA SCRUM

- Reuniones: inicio, desarrollo e incremento de cada encuentro.
- Elementos: Lista de requisitos del proyectos, lista de trabajos y resultado.
- Los roles: Se clasifican en; propietario del producto, equipo y SCRUM manager.

3.2 METODOLOGÍA DE INVESTIGACION

El presente estudio es de carácter exploratorio, por consiguiente se requiere de la aplicación de un estudio de caso en una unidad productiva de la región que sirve como un experimento de comportamiento de la aplicación con el usuario.

Debido al progreso constante e intensivo de tecnologías, nuevos aspectos de programación en dispositivos móviles presenta una atomizada literatura que oriente a las personas sobre el desarrollo de aplicaciones. Se requiere de la detección de necesidades, la innovación de los programadores para generar productos de fácil manejo y óptimas condiciones de calidad en la administración de información.

Para el desarrollo de la propuesta se plantea un protocolo de acciones encaminadas a la obtención de un aplicativo efectivo en la administración de datos concernientes a producción de leche, partos, celos, abortos, inseminaciones, secados, y normas de manejo como registros productivos y suplementos forrajeros en un hato lechero. Éste puede ser empleado en haciendas productivas que tengan condiciones similares de producción con la ventaja de no incurrir en sobrecostos de manera que los ganaderos puedan facilitar su trabajo y el mejoramiento de las condiciones de competitividad en el mercado al crear valor agregado.

El protocolo a realizar es el siguiente:

1. Diseño de la aplicación y planeación del proceso de interacción entre la aplicación y el usuario
2. Programación y diagramación de la aplicación “HappyCow”.
3. Prueba de campo en la Hacienda “Villa macarena”
4. Ajustes requeridos de acuerdo con los resultados de la experimentación realizada en la Hacienda “Villa Macarena”
5. Verificación del funcionamiento de la aplicación “HappyCow” en contexto de operación real.
6. Disposición en la plataforma del curso de profundización en computación móvil.
7. Presentación de la aplicación “HappyCow” a la comunidad en general.

CAPITULO 4

ANALISIS. DISEÑO, IMPLEMENTACION Y PRUEBAS

4.1 ANÁLISIS

Crear una aplicación móvil para (tabletas y celulares inteligentes) denominada “HappyCow” que lleve el control de eventualidades como: registros de producción de leche, partos, celos, abortos, inseminaciones, secados, suplementos forrajeros en un hato lechero de la región, es el objetivo principal de la aplicación.

4.1.1 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO

Cód.	REQUERIMIENTOS TECNICOS
RT1	La aplicación se ejecutara en un sistema operativo Android 2.2-2.2.3 Froyo(API 8), hasta la versión 4.3 Jelly beans (API level 18)
RT2	Maneja una base de datos.
RT3	Espacio disponible 20 Mb

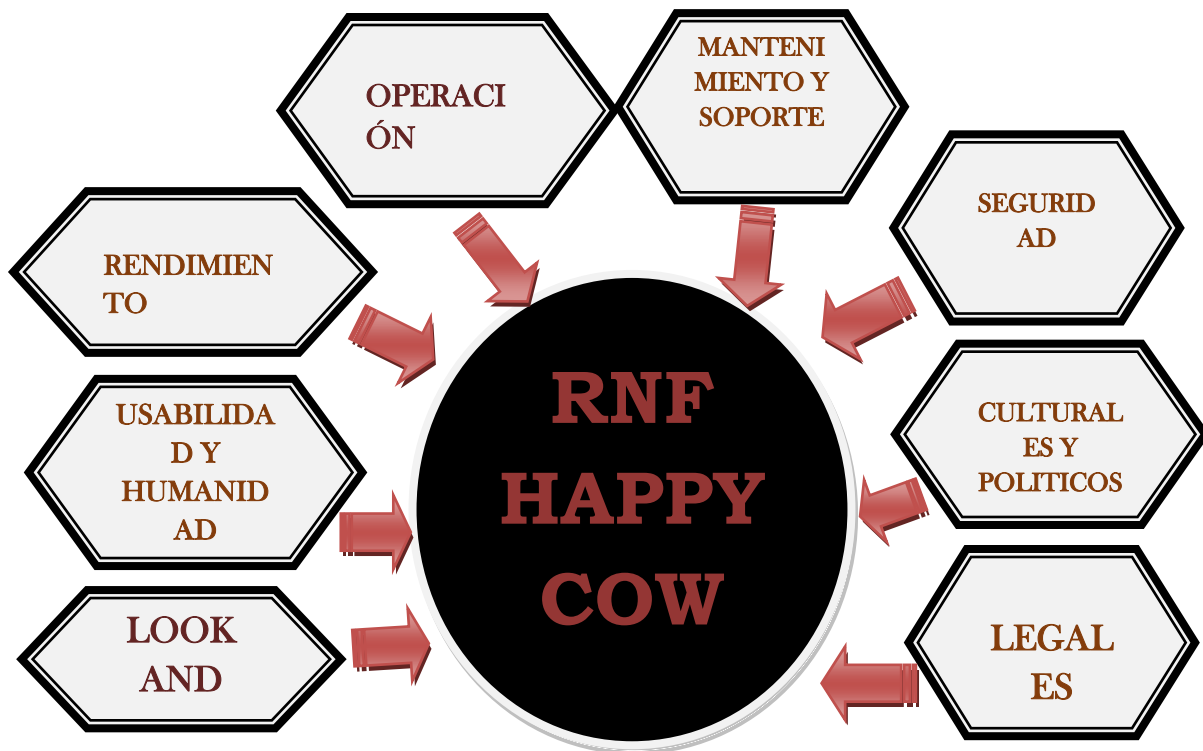
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Cód.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
RF1	El sistema autentica con el uso de usuario y contraseña
RF2	El administrador puede ingresar datos de productoras, tales como razas, tipo de forraje etc.
RF3	El administrador puede agregar, editar y eliminar datos.
RF4	Hay un formulario en el cual se hace los registros de las productoras.
RF5	Cada persona que maneja la aplicación puede ver todos los datos de las productoras que están guardados.

RF6	Cada usuario puede guardar datos recientes.
RF7	Luego de haber hecho modificaciones se puede guardar los datos.
RF8	El registro del dato se hará por medio de correo electrónico.
RF9	El cambio de la contraseña se puede hacer en el momento solicitado.
RF10	El administrador puede ver la fecha de las últimas modificaciones.
RF11	El administrador puede hacer un backup, de toda la información o escoger la información más importante.

4.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Cód.	REQUERIMEINTOS NO FUNCIONALES
RNF1	El tiempo de respuesta debe ser inmediato, ya que los datos se suben de manera aleatoria.
RNF2	La interfaz de la aplicación es sencilla pero a la vez atractiva, para que el uso no se convierta en algo rutinario.
RNF3	La información allí guardada debe estar segura.
RNF4	Al hacer mantenimiento se debe permitir eliminar de la base de datos aquellos registros que no sean necesarios para el uso reciente.
RNF5	El sistema de la aplicación debe ser concurrente y que al instalar a varios usuarios no presente fallas de operabilidad.




LOOK AND FEEL: dentro de este grupo de requerimientos no funcionales para la aplicación “HappyCow” se especifican:

APARIENCIA:

LOGO DE LA APLICACIÓN



 **ESTILO:** Este permite la interacción con el producto, aquí el usuario puede hacer uso de las siguientes funciones:

USABILIDAD Y HUMANIDAD: estos dos factores determinan si el producto es usable y aceptable por los usuarios.

- 👤 **FÁCIL DE USAR Y PERSONALIZACION:** es de fácil uso y nivel de confianza del usuario, en la primera imagen se puede ver los iconos “razas, forrajes, registro, productoras, novedades, backup” para llevar el respectivo registro, identidad, y confiabilidad de información, además se puede guardar la copia de seguridad.
- 👤 **APRENDIZAJE:** El producto cuenta con manual de uso, que detallan los pasos a realizar por el usuario para llevar a cabo las distintas opciones disponibles, este contiene:
 - 👤 Una página de contenido.
 - 👤 Una guía sobre cómo utilizar al menos las funciones básicas.
 - 👤 Una sección de solución de problemas que detalla los posibles errores o problemas que pueden surgir, junto con las soluciones.
 - 👤 Una sección de preguntas frecuentes.
 - 👤 Datos de contacto, donde se pueden comunicar en caso de alguna inquietud o reclamo.
 - 👤 Un Glosario de términos específicos.
- 👤 **ENTENDIMIENTO:** Está enmarcada en unas variables demográficas, sociales y culturales determinadas por la disparidad educativa y la necesidad de transferir valor agregado a sus producciones.
- 👤 **ACCESIBILIDAD:** Trata sobre qué tan fácil será para las personas con alguna incapacidad visual, auditiva o cognoscitiva usar el producto.

Es de fácil acceso y uso, el producto por privacidad cuenta con un usuario y contraseña de seguridad, pero al momento de tener la apropiación y confianza al producto no hay limitación para tener acceso a él y poder dar el respectivo uso.

RENDIMIENTO: Trata del desempeño del producto.

- 👤 **VELOCIDAD Y LATENCIA:** Se refiere al tiempo necesario para completar tareas específicas del sistema

El usuario hace el registro y después de completarlo debe hacer una copia de seguridad la cual quedara guardada en el equipo.

- 👤 **PRECISIÓN:** Cuantifica la precisión de los cálculos del producto.

Al hacer los registros diarios, tiene la capacidad de mostrar datos exactos de los registros guardados de producción de leche, cantidad de forraje por productora, también añade a esta información eventualidades casuales por ejemplo: celos, inseminación, montas, partos, abortos, nacimientos y muertes.

- 👤 **FIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD:**

Periodicamente se debe hacer mantenimiento evitando que se presenten fallas con el producto, la ventaja es que la información registrada y se guarda queda archivada en el equipo del usuario.

- 👤 **CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO:**

La información que el usuario almacena es ilimitada.

OPERACIONALES: Trata de las especificaciones cuando el producto esté en funcionamiento.

🏷️ **CONDICIONES AMBIENTALES ESPERADAS:** especifica las condiciones ambientales en las que se espera que producto opere.

Este producto no genera ningún impacto ambiental, contribuyen al desarrollo económico poblacional.

🏷️ **REQUERIMIENTOS DE PRODUCCIÓN:** Especifica las condiciones necesarias para distribuir o vender el producto, describiendo la operaciones que deben realizarse para tener el producto correctamente instalado

Para distribuir y/o vender el producto se será publicado a través de google play de forma gratuita.

MANTENIMIENTO Y SOPORTE: Trata las condiciones de implantación del producto y del proceso siguiente a dicha implantación.

🏷️ **MANTENIMIENTO:** se debe realizar periodicamente la cuantificación para realizar cambios específicos de este producto.

🏷️ **SOPORTE:** Este producto tiene capacidad de registro ilimitado.

🏷️ **ADAPTABILIDAD:** Es de tipo innovador, atractivo, de servicio, fácil uso y acceso.

SEGURIDAD: Hace referencia a las condiciones que debe cumplir el producto que garanticen seguridad sobre los datos y sobre la información de los usuarios de este.

🏷️ **ACCESO:** Con el usuario y contraseña tendrá acceso directo a la interfaz de la aplicación

🏷️ **PRIVACIDAD:** por privacidad el usuario al momento de instalar el producto puede asignar un usuario y contraseña al mismo para el ingreso.

CASOS DE USO

Se analizará por medio de diagramas de casos de usos, que es lo que el sistema va a realizar en su funcionamiento y como lo hará.

DESCRIPCION CASOS DE USO

TÍTULO	Menú Principal
IDENTIFICADOR	CU-01
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Elegir una opción del menú principal
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada
ACCIONES	Seleccionar la opción del menú principal deseada

Tabla CU-01

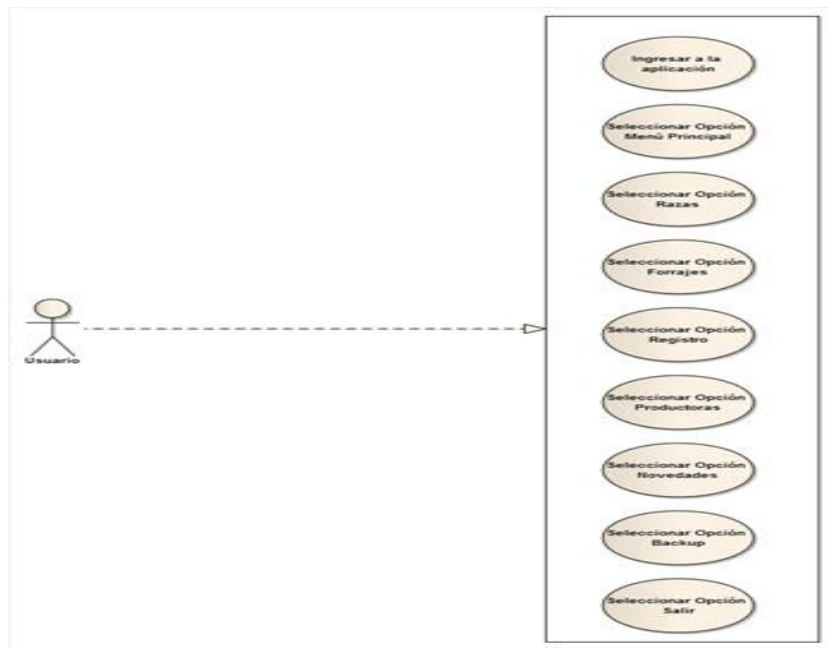


Figura CU-01

TITULO	Opción Forrajes
IDENTIFICADOR	CU-02
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Interactuar con los datos de la tabla forrajes
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Forrajes elegida
ACCIONES	Agregar un nuevo forraje Editar un forraje existente Eliminar un forraje Salir de Forrajes

Tabla CU-02

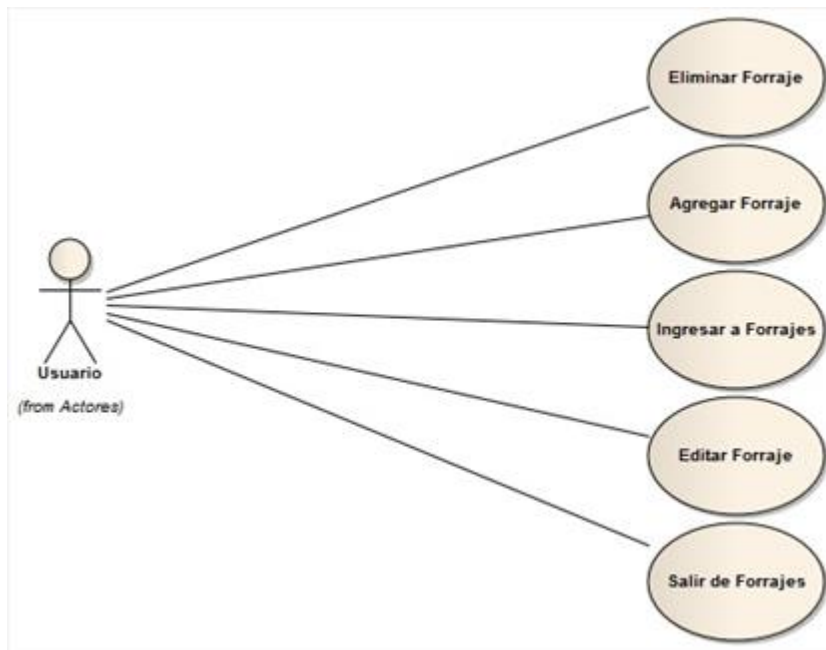


Figura CU-02

TITULO	Opción Razas
IDENTIFICADOR	CU-03
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Interactuar con los datos de la tabla razas
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Razas elegida
ACCIONES	Agregar un nuevo raza Editar un raza existente Eliminar un raza Salir de razas

Tabla CU-03

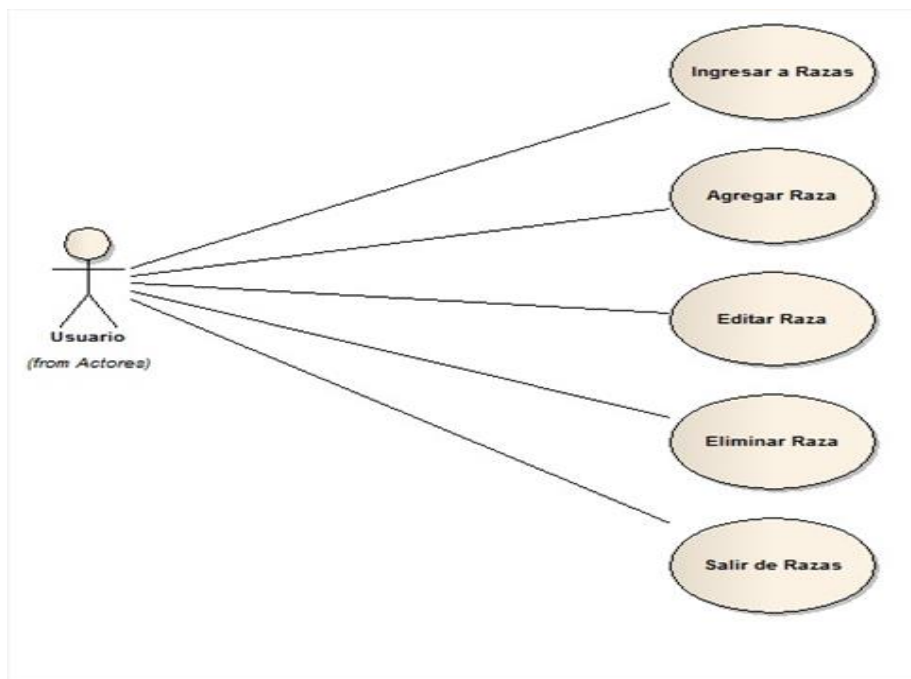


Figura CU-03

TÍTULO	Opción Productoras
IDENTIFICADOR	CU-04
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Interactuar con los datos de la tabla productoras
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Productoras elegida
ACCIONES	Agregar un nuevo productora Editar un productora existente Eliminar un productora Salir de productoras

Tabla CU-04

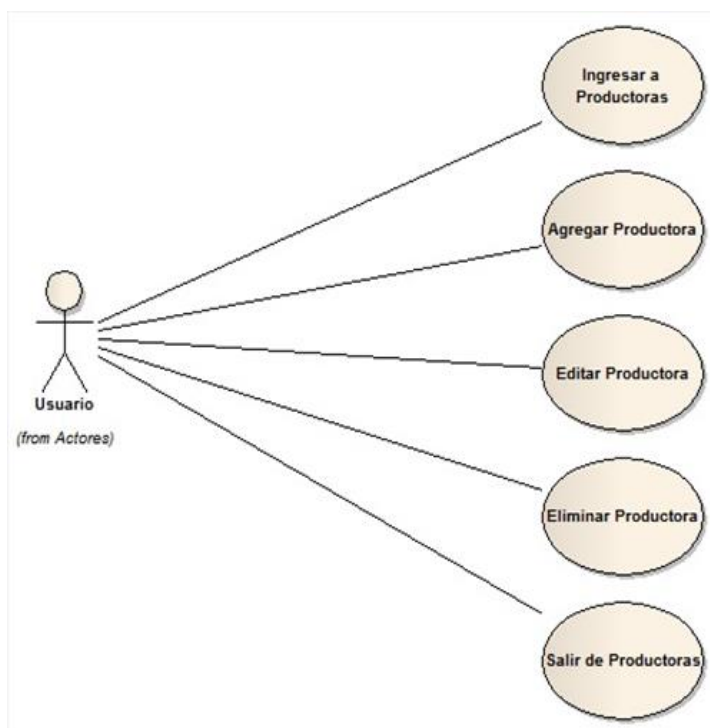
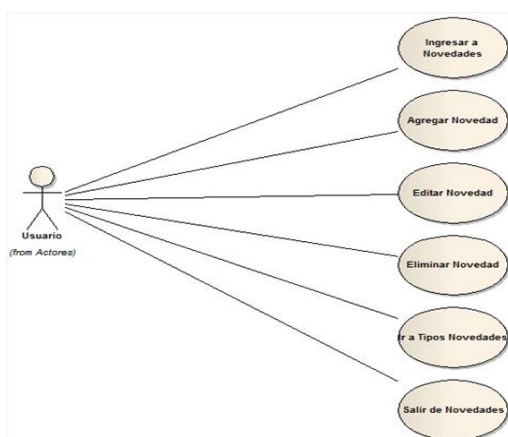
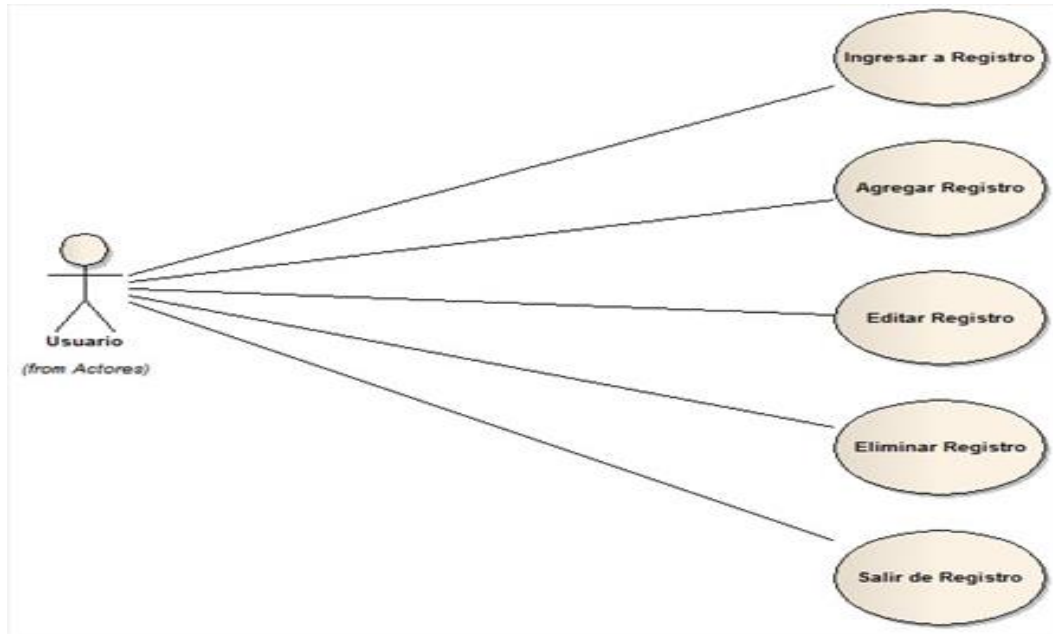


Figura CU-04

TÍTULO	Opción Novedades
IDENTIFICADOR	CU-05
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Interactuar con los datos de la tabla novedades
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Novedades elegida
ACCIONES	Agregar una nueva novedad Editar una novedad existente Eliminar una novedad Salir de novedades

TÍTULO	Opción Registro
IDENTIFICADOR	CU-06
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Interactuar con los datos de la tabla registro
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Registro elegida
ACCIONES	Agregar un nuevo registro Editar un registro existente Eliminar un registro Salir de registro

Tabla CU-05**Figura CU-05**

**Figura CU-06**

TITULO	Opción Tipo Novedad
IDENTIFICADOR	CU-07
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Interactuar con los datos de la tabla tipo novedad
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Tipo Novedad elegida
ACCIONES	Agregar un nuevo tipo novedad Editar un tipo novedad existente Eliminar un tipo novedad Salir de tipo novedad

Tabla CU-07

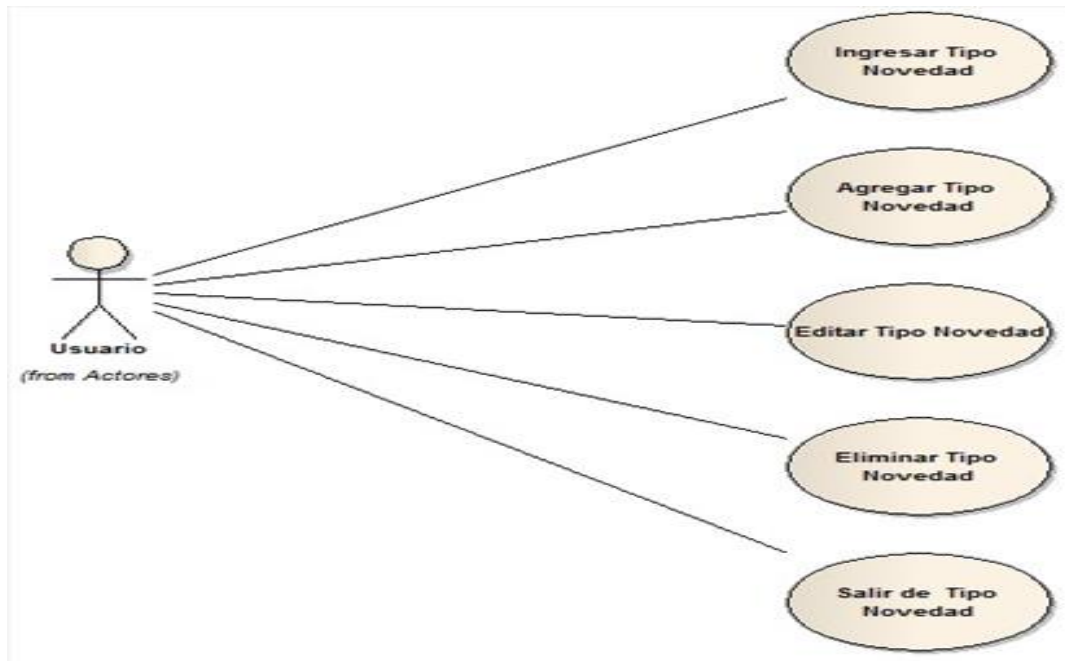


Figura CU-07

TITULO	Opción Backup
IDENTIFICADOR	CU-08
FECHA	03/11/2013
ACTORES	Usuario
OBJETIVO	Realizar y restaurar copias de seguridad
PRECONDICIONES	Aplicación iniciada Opción Backup elegida
ACCIONES	Realizar una copia de seguridad Restaurar una copia de seguridad existente Salir de backup.

Tabla CU-08

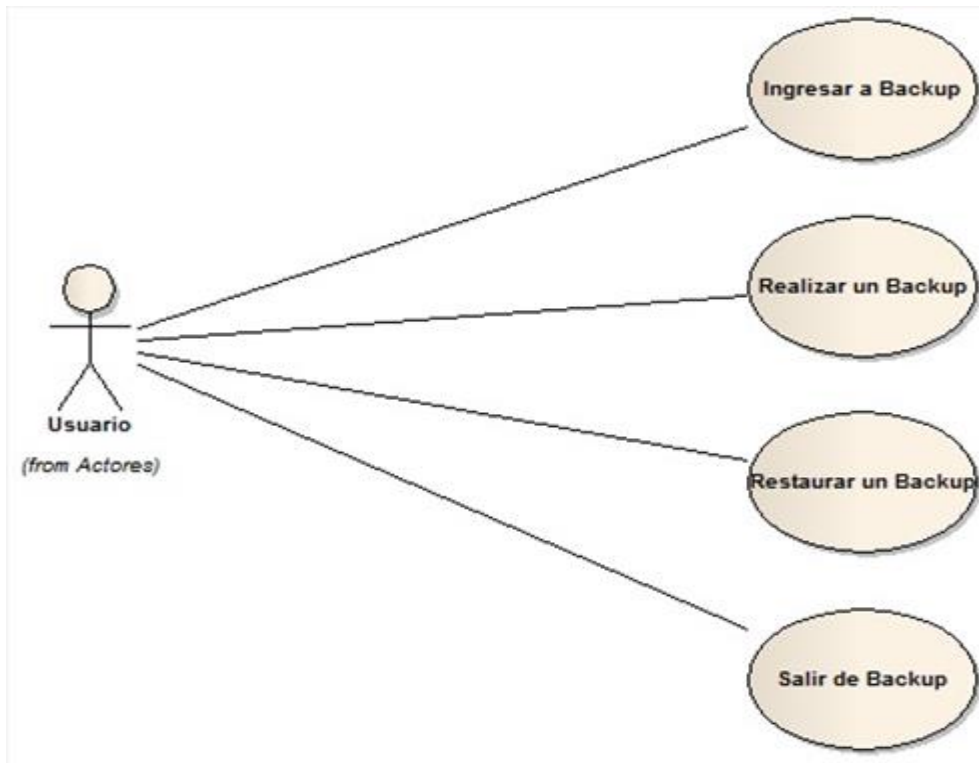


Figura CU-08

4.2 DISEÑO

A continuación se presenta una serie de diagramas donde se especifica mejor al usuario el funcionamiento de la aplicación.

DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

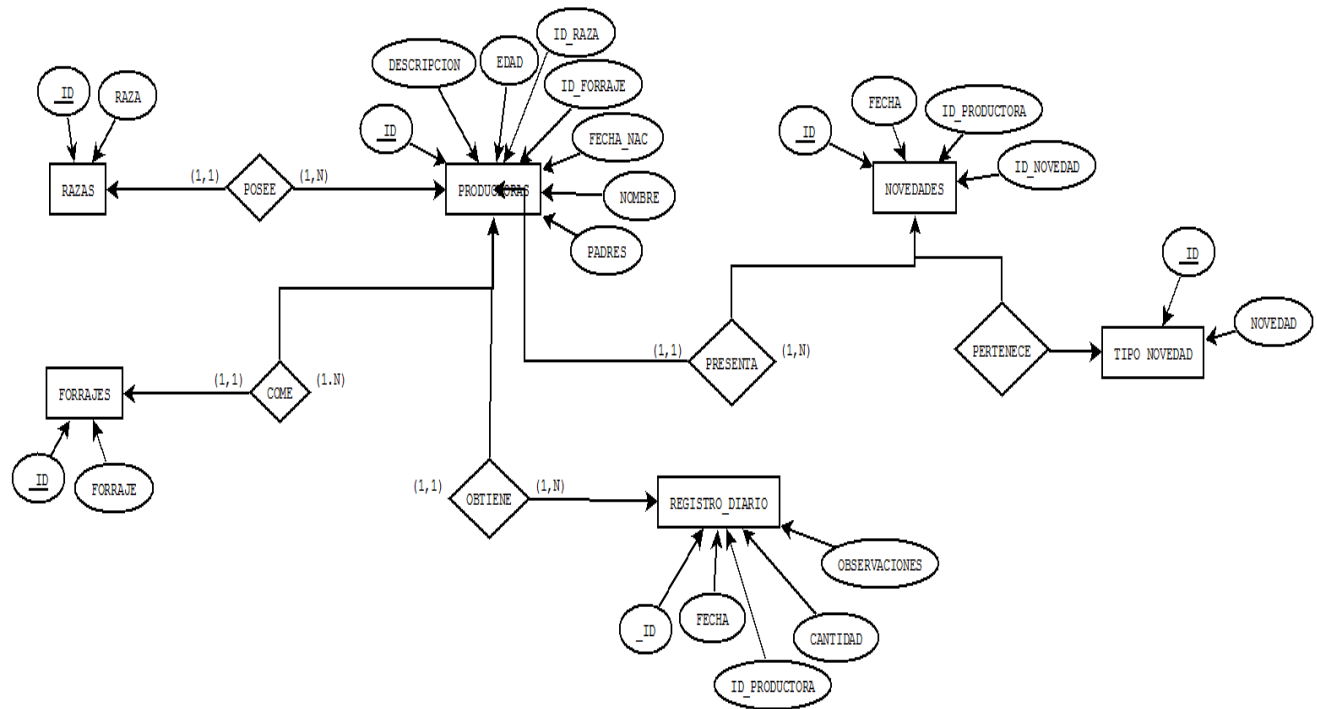


Figura DE-R-09

CURSO PROFUNDIZACIÓN COMPUTACION MOVIL

DIAGRAMA DE SECUENCIA

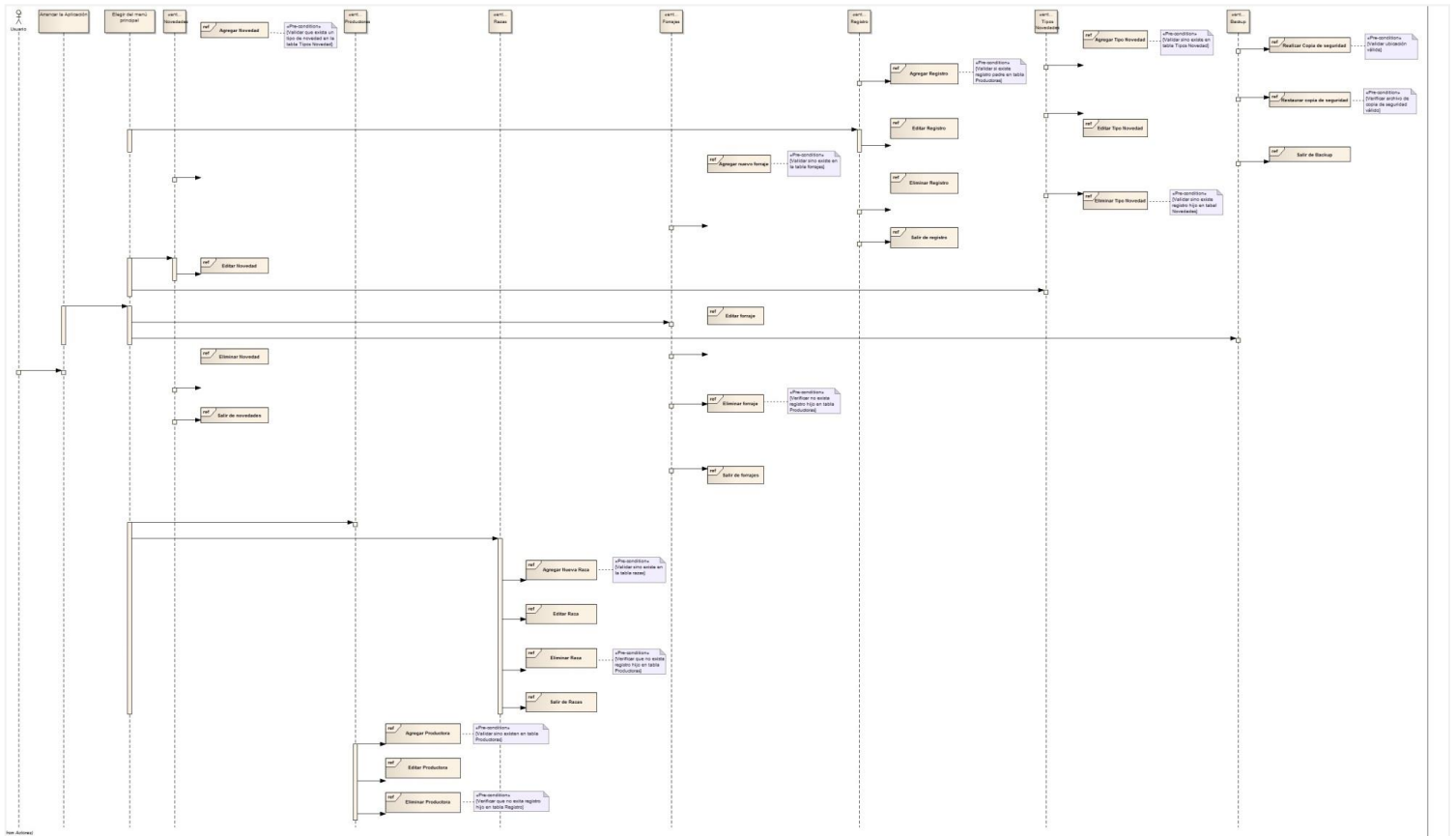


Figura DS-10

DIAGRAMA DE CLASES

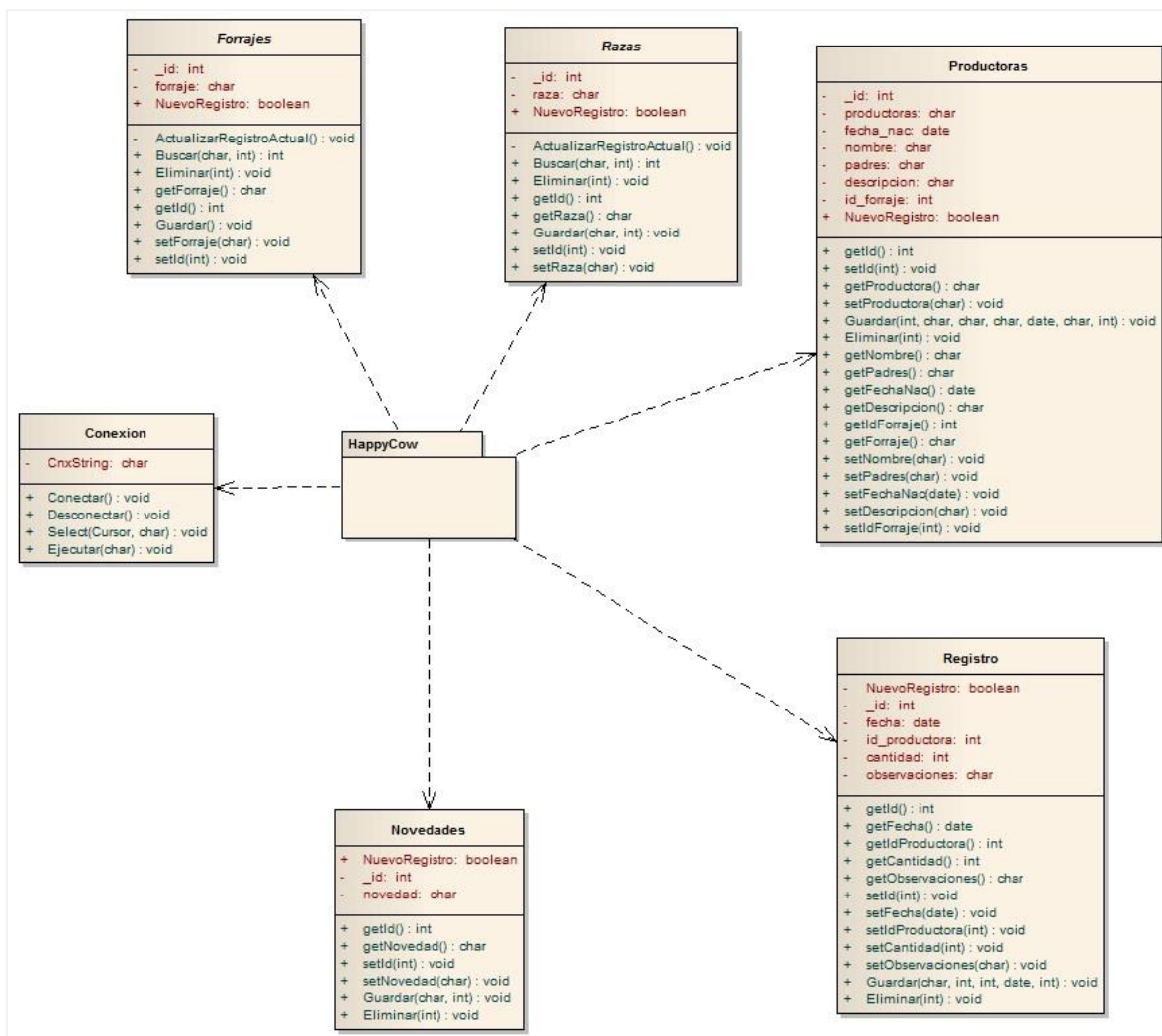


Figura DC-11

4.3 IMPLEMENTACION

La aplicación está en proceso de desarrollo, en la cual se han definido las clases y los objetos a usar, como se muestra en las siguientes imágenes.

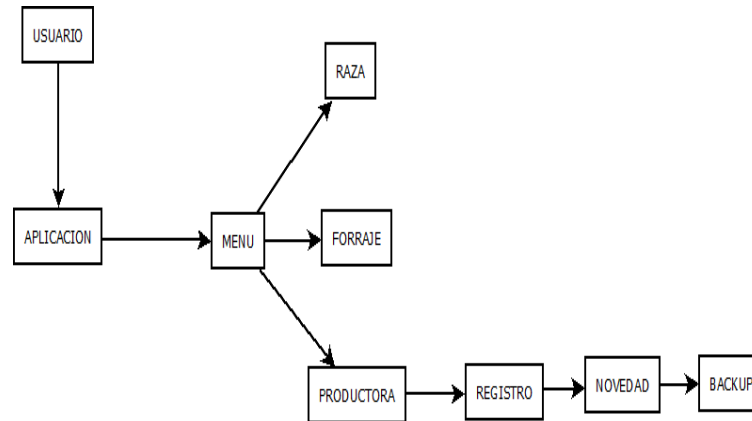


Figura -12

4.4 PRUEBAS

CAPITULO 5

5.1 RESULTADOS Y PROYECCIONES

La aplicación HappyCow se proyecta como una herramienta de fácil acceso y gran utilidad para las personas del sector agropecuario especialmente de la cría, levante y reproducción del ganado bovino, quienes cuentan con los datos necesarios para el manejo del negocio de una forma ágil, confiable y segura. Por su característica primordial la cual es la fácil instalación en dispositivos móviles, se cree que es de alto impacto en las personas que le darán la función correcta y que será de apoyo en sus principales actividades, siendo esta una aplicación estructurada de una forma muy fácil ya que es para personas con poco conocimientos en sistemas informáticos, telefonía móvil.

5.2 CONCLUSIONES

Se realizaron varias consultas a médicos veterinarios y entrevistas a los ganaderos en diferentes haciendas, en las cuales la principal actividad económica es la producción lechera y se evidenció que, la necesidad de tener los datos de una forma ordenada y conjunta y al mismo tiempo de fácil acceso era indispensable para el manejo del negocio, pues algunas eventualidades como partos, secados, inseminaciones, clase de alimentación por productora etc. Se tienen sin la posibilidad que se pierdan, o se confundan, así que se concluye que la aplicación orientada a este sector es tan útil como indispensable.

La manipulación de un volumen grande de información de una forma ordenada y comprensible se obtiene a través de la implementación de bases de datos, por este motivo es que se utiliza para organizar la información de forma correcta en esta aplicación, esta permite la consecución de datos importantes y los muestra a través de formularios que se le entrega al usuario como soporte para su negocio.

Se creó una aplicación llamada HAPPYCOW, la cual cumple como función, mostrar principales eventos que suceden en una hacienda, así como la posibilidad de mantener informados a los encargados de la administración de dicha actividad económica.

El ejercicio de montaje e implementación de una aplicación realizada con uso de Android, permite a los estudiantes de ingeniería aportar elementos de apoyo transdisciplinar al sector productivo, en aras de fortalecer el esquema de transferencia tecnológica propuesto por la universidad

5.3 REFERENCIAS

- GIGAS. (2 de 12 de 2013). *Almacenamiento en una base de datos SQLite*. Obtenido de Almacenamiento en una base de datos SQLite:
<http://www.javaya.com.ar/androidya/detalleconcepto.php?codigo=145&inicio=0>
- Guardado, E. (02 de 12 de 2013). *Almacenar datos en Android con SQLite*. Obtenido de Almacenar datos en Android con SQLite:
http://www.youtube.com/watch?v=_K6sYiYF0Wc
- Guardado, E. (2 de 12 de 2013). *Almacenar datos en Android con SQLite*. Obtenido de Almacenar datos en Android con SQLite:
http://www.youtube.com/watch?v=_K6sYiYF0Wc
- IAVILAE. (01 de 12 de 2013). *Programación Android, Bases de Datos II*. Obtenido de Programación Android, Bases de Datos II:
<http://proyectosimio.wordpress.com/2013/09/22/programacion-android-bases-de-datos-ii/>
- PALACIO, J. (2006). *El modelo Scrum*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2013, de El modelo Scrum : www.navegapolis.net/files/s/NST-010_01.pdf
- REPÚBLICA, C. D. (30 de julio de 2009). *LEY 1341 DE 2009 - Parte 1*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013, de LEY 1341 DE 2009 - Parte 1:
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html
- RicardoE. (Septiembre de 2013). *APLICACIONES MÓVILES PARA LA EDUCACION*. Recuperado el 25 de Octubre de 2013, de APLICACIONES MÓVILES PARA LA EDUCACION: <http://aplicacionesmovilescolombia.blogspot.com/2012/10/desarrollo-y-evolucion-de-las.html>
- Sastre, D. (2 de 12 de 2013). *Base de Datos SQLite en Android*. Obtenido de Base de Datos SQLite en Android: <http://sekthdroid.wordpress.com/2013/03/11/base-de-datos-sqlite-en-android/>
- STACKOVERFLOW. (30 de 12 de 2013). *Android error with sqlcipher on version android 4.2.2*. Obtenido de Android error with sqlcipher on version android 4.2.2:
<http://stackoverflow.com/questions/18076109/android-error-with-sqlcipher-on-version-android-4-2-2>
- Sylvia Zavala Trías, M. (septiembre de 2009). *Guía a la redacción en el estilo APA, 6ta edición*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2013, de Guía a la redacción en el estilo APA, 6ta edición: <http://www.cibem.org/paginas/img/apa6.pdf>

XYMIND. (1 de 12 de 2013). *Tutorial Android - Usar Base de datos SQLite (pt1)*. Obtenido de Tutorial Android - Usar Base de datos SQLite (pt1):

http://www.youtube.com/watch?annotation_id=annotation_421156&feature=iv&src_vid=AMbxfEdGI8M&v=VxPaRjS4Fj8

Yanover, D. A. (25 de febrero de 2005). *Definición de Aplicación - Significado y definición de Aplicación*. Recuperado el 11 de noviembre de 2013, de Definición de Aplicación - Significado y definición de Aplicación:

<http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php#ixzz2hBiMDmTo>

Yanover, D. A. (25 de febrero de 2005). *Definición de Aplicación - Significado y definición de Aplicación*. Recuperado el 18 de noviembre de 2013, de Definición de Aplicación - Significado y definición de Aplicación:

<http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>

